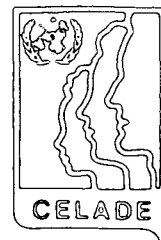


CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA



L S/m

Informes de Progresos de Investigaciones
1515:00134

CELADE
DOCUMENTO
MICROFILMADO
DOCPAL

20 XL 0011000

Fecha recibida: 3/8/76

ARCHIVO de DOCUMENTOS

Original NO SALE de la oficina

NO SACAR EL SERVICIO
DE FRENTE

FACTORES QUE INFLUYEN EN LOS INTERVALOS INTERGENESICOS
DE MUJERES QUE VIVEN EN ZONAS RURALES Y SEMIURBANAS DE
AMERICA LATINA

César Fernández Carrasco
Investigador Asociado de SIEF B-1
1º de marzo al 31 de agosto de 1974

00110.00=No pedido

FERNANDEZ CARRASCO, Cesar (Au)

Factores que influyen en los intervalos inter
zonas rurales y semiurbanas de America

Agosto 1975; Pags:20

Editorial: CEIABLE. Santiago CL

Serie IFI 9

Idicma:Es Distr:Interna Impresion:Mimeo

Pais/region principal:XL Paises tratados:C

Descriptor: <INTERVALOS GENESICOS> <LACTANC

Fuente datos: <ENCUESTA CAP>

Proyecto: <PECFAL-Fural> <CELADE>

Categ. Revista: <FECGIN:MEDICION>

Fechas datos demogr:1969-1970 No. de Ref=

Con datos de PECFAL-Fural, referentes a anticonceptivos y tienen a lo menos dos embar 1468 mujeres en Peru, 1346 en Colombia, 1702 Utilizando la metodologia propuesta por A.K. Clasificacion Multiple, se observa que las va intervalos intergenesico son: a). resultado de una diferencia aproximada de 6 meses, entre e vivo, que a una muerte fetal. b). edad de la mayor edad de la mujer, observandose una dife Mexico, 5 en Colombia y 7 en Costa Rica. c). mas largos para mujeres que nunca dan pccho, 6 meses, para aumentar monotonamente hasta la ano y medio. No se observan diferencias entre mujeres de zonas rurales con las de zonas sem (Inf. interna para DOCPAL: ISIS=00134 K

INDICE

Página

RESUMEN

AGRADECIMIENTOS

I.	INTRODUCCION	1
II.	HIPOTESIS	1
1	Resultado del embarazo anterior	1
2.	Edad de la mujer	2
3.	Lactancia	2
III.	VARIABLES Y METODOLOGIA	2
A.	Variables	2
1.	Intervalo intergenésico	2
2.	El resultado del embarazo anterior	3
3.	Edad de la mujer	3
4.	Lactancia	3
5.	Sector Rural-Semi-Urbano	4
6.	Edad de la mujer a la fecha de la entrevista	4
B.	Metodología	4
IV.	DATOS Y ERRORES POSIBLES EN EL ANALISIS	5
	Datos	5
	Sesgos	6
V.	ANALISIS DE LOS RESULTADOS	
A.	Análisis en base a promedios y varianzas	7
B.	Resultados del Análisis de Clasificación Múltiple	12
1).	Predictor: Resultado del embarazo anterior	13
2).	Predictor: Edad de la mujer al término del inter- valo intergenésico	15
3).	Predictor: Lactancia	15
4).	Predictor: Edad de la mujer a la fecha de la entre- vista	16
5).	Predictor: Edad de la mujer al comienzo del inter- valo entre embarazos	17
6).	Predictor: SECTOR	17

BIBLIOGRAFIA

CUADROS

RESUMEN

El período entre el término de un embarazo y el comienzo del siguiente, o intervalo intergenésico, es estudiado para mujeres que viven en zonas rurales y semi-urbanas de Perú, Colombia, México y Costa Rica.

El resultado del embarazo tiene una gran influencia en los intervalos intergenésicos, siendo los intervalos que siguen a un nacido vivo, alrededor de seis meses más largos de los que siguen a una muerte fetal.

Otro factor influyente, es la edad de la mujer en el embarazo. La investigación demuestra que los intervalos crecen con la edad de la mujer. Además, el estudio analiza la influencia del factor lactancia en los intervalos intergenésicos. Los intervalos son largos para mujeres que no dan pecho, decrecen hasta la categoría de mujeres que dan pecho 3 y 6 meses y después crece monótonamente hasta la categoría de mujeres que dan pecho más de un año y medio. La investigación señala también que no hay una gran diferencia entre los intervalos intergenésicos de mujeres de zonas rurales con los de mujeres de zonas semi-urbanas.

AGRADECIMIENTOS

Este estudio ha sido posible gracias al auspicio del Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) y del apoyo financiero del International Development Research Center (IDRC) de Canadá.

El se llevó a cabo como parte de un seminario de investigación y entrenamiento en fecundidad (SIEF) 1/ realizado en Santiago, Chile, entre el 1º de marzo y el 31 de agosto de 1974 bajo la dirección del Sr. Shea Rutstein.

Descamos agradecer al Dr. Arthur M. Conning por haber hecho posible nuestra participación en el seminario; al Dr. Shea Rutstein por su ayuda permanente y sus siempre valiosas indicaciones; a todo el personal del Sector de Fecundidad, de quienes recibimos, en todo momento, una gran ayuda y a mis compañeros del seminario por su apoyo y sugerencias.

Por último, agradecemos a Abel Packer, Alvaro Quinteros y Juan J. Calderón, por ayudarnos a sacar adelante nuestros programas de computación.

I. INTRODUCCION

El estudio de los intervalos intergenésicos, o intervalos entre embarazos, definidos como el tiempo entre el término de un embarazo y el comienzo del siguiente, y los factores que afectan el largo de estos intervalos, han sido estudiados por diferentes autores con muestras de distintas partes del mundo.^{2/} Sin embargo, no existen estudios sobre intervalos en áreas rurales y semi-urbanas de América Latina; a pesar de la importancia que este estudio tiene como factor asociado al espaciamiento entre nacimientos, que determina el número total de hijos que una mujer tiene a través de toda su vida fértil. Lo anterior no deja de extrañar, si se piensa que el número total de hijos es una expresión de los niveles de fecundidad de un país. Esto parece más extraño todavía, si se toma en cuenta que muchos países latinoamericanos han emprendido programas nacionales de planificación familiar para reducir los niveles de fecundidad. Es por esto que esperamos que nuestro estudio sea un pequeño aporte al conocimiento que sobre estos problemas tenemos en América Latina.

II. HIPOTESIS

Obviamente, el uso de métodos anticonceptivos trae aparejado un mayor espaciamiento entre nacimientos, lo que produce intervalos intergenésicos más largos. Este elemento, no será considerado como factor influyente en nuestra investigación, para dejar más claro el efecto de los otros factores y porque en las poblaciones estudiadas, la gran mayoría de las mujeres (con excepción de Costa Rica) no declaran usar anticonceptivos. El estudio de los factores que señalaremos más adelante ayudará a investigar también la efectividad del uso de métodos anticonceptivos. Los estudios que sobre este tema existen en otras partes del mundo señalan que los siguientes factores influyen en el largo de los intervalos intergenésicos.

1. Resultado del embarazo anterior

Entre otros, A.K. Jain ^{3/} ha demostrado que el resultado del embarazo anterior tiene un gran impacto en el largo del intervalo intergenésico. Los intervalos intergenésicos que siguen a un nacido vivo son más largos que los intervalos que siguen a una muerte fetal. Para Taiwán, Jain ha encontrado que esta diferencia es aproximadamente de 6.5 meses.

Parte de esta diferencia debe explicarse por el factor lactancia que alarga el período de amenorrea de post-parto ^{4/} y, por lo tanto, el intervalo intergenésico; pero no se conocen exactamente todos los factores que influyen en esta diferencia.

2. Edad de la mujer

El estudio de Jain 5/ antes señalado, sugiere que el largo de los intervalos intergenésicos crece con la edad de la mujer; no se sabe exactamente las causas de este fenómeno, pero el espaciamiento de las relaciones sexuales, la disminución de la fecundabilidad probablemente debido a razones biológicas y factores socio-culturales, deben estar entre las causas del aumento del largo de los intervalos con la edad de la mujer.

3. Lactancia

Estudios hechos en Taiwán por Jain, Hsu, Freedman y Chang 6/ demuestran que la lactancia y el período de amenorrea de post-parto están positivamente asociados. De aquí se desprende que a mayor número de meses de lactancia mayor es el largo de los intervalos intergenésicos.

En nuestro estudio, mediremos los intervalos intergenésicos de mujeres que habitan en zonas rurales y semi-urbanas de América Latina y que declararon no usar anticonceptivos. Analizaremos la influencia de las variables: Resultado del embarazo anterior, Edad de la mujer, y Lactancia en el largo de los intervalos, y veremos si las hipótesis señaladas más arriba, en los puntos 1, 2 y 3 se reafirman o no.

III. VARIABLES Y METODOLOGIA

La metodología que usaremos, con excepción del análisis de clasificación múltiple, es la propuesta por A.K. Jain 7/ en su estudio para Taiwán.

A. Variables

1. Intervalo intergenésico

Nuestra variable dependiente será el intervalo intergenésico, que se define como el tiempo medido en meses desde el término de un embarazo hasta el comienzo del embarazo siguiente; se deja fuera el período de gestación.

El intervalo intergenésico se compone de un período anovulatorio, durante el cual la mujer es temporalmente infértil, y de un período ovulatorio en el cual la mujer tiene una probabilidad de quedar nuevamente embarazada. Sin embargo, nuestros datos no permiten hacer un estudio separado de estos dos períodos y por esta razón el intervalo intergenésico es considerado como un todo.

La construcción de nuestra variable dependiente se ha hecho restando a la diferencia entre las fechas de dos embarazos sucesivos, el período de gestación correspondiente.

Las variables independientes o predictores utilizados son:

2. El resultado del embarazo anterior

Principalmente, hemos usado dos categorías de esta variable a través de nuestro estudio: nacido vivo y muerte fetal. Dentro de los nacidos vivos hemos considerado en un primer análisis, los nacidos vivos, vivos a la fecha de la entrevista; los nacidos vivos, que murieron después del primer año de vida y los nacidos vivos, que murieron durante el primer año de vida. En las muertes fetales se han considerado en forma separada los mortinatos y los abortos. No se distingue entre abortos espontáneos e inducidos, ya que el pequeño número de abortos inducidos declarados en la encuesta no permitían hacer una diferencia entre estos dos grupos. El resultado del embarazo anterior ha sido sacado directamente de la historia de embarazos de la encuesta que describiremos en Sección IV.

3. Edad de la mujer

La edad de la mujer se mide de dos maneras diferentes:

a) A comienzos del intervalo intergenésico (es decir, al término del embarazo inmediatamente anterior)

b) Al término del intervalo intergenésico (es decir, al comienzo del nuevo embarazo)

La edad de la mujer se mide de estas dos maneras distintas para atenuar como se explicara más adelante, el efecto del sesgo de truncamiento en la medición de los intervalos entre embarazos, que puede producir un promedio menor del que realmente es. La edad de la mujer al comienzo del intervalo entre embarazos se calcula por diferencia entre la fecha del acontecimiento y la fecha de nacimiento de la mujer. La edad de la mujer al término del intervalo se calcula en forma similar.

4. Lactancia

Para formar la variable que mide la influencia de la lactancia, a aquellas mujeres que han tenido por lo menos un hijo nacido vivo se les preguntó:

¿Acostumbra usted a darle el pecho a sus hijos?

¿Hasta que tengan qué edad?

Las respuestas a la última pregunta se agruparon en las categorías: Nunca da pecho, menos de un mes, un mes a menos de tres meses, tres meses a menos de seis meses, seis meses a menos de un año, un año a menos de un y medio año y un y medio año o más. Cabe hacer notar, que esta última categoría debió ser dividida en dos o más ya que un alto porcentaje de las mujeres se encuentran en ella, lo que hace que diferencias a causa de esta variable parecen menores que lo que posiblemente son. No era posible subdividir la última categoría.

Sensiblemente esta fue una pregunta general y no fue hecha para el término de cada embarazo a través de la historia reproductiva de la mujer. Por esta razón se supone que la asociación de esta variable con el largo de los intervalos y las otras variables que influyen pierde mucha fuerza. Sin embargo, hemos utilizado esta variable por ser la única que nos daba información sobre la materia.

Otras variables que utilizamos en nuestro estudio y cuya poca influencia quedará demostrada en la parte final de nuestro trabajo, cuando hagamos un análisis de clasificación múltiple son:

5. Sector Rural-Semi-Urbano

La variable sector ha sido incluida para distinguir diferencias que se supone existen entre zonas llamadas rural-rural (RR), rural-urbana (RU) y semi-urbana (SU).

La categoría SU es la correspondiente a zonas semi-urbanas, definidas como poblaciones de 2 500 a menos de 20 000 habitantes.

La categoría RU corresponde a zonas rurales cercanas a ciudades de 20 000 habitantes y RR a zonas rurales alejadas de ciudades de 20 000 habitantes.

6. Edad de la mujer a la fecha de la entrevista

Esta variable fue categorizada en los siete grupos quinquenales usuales desde los 15 hasta los 49 años. Más adelante, explicaremos su uso para evitar sesgos.

B. Metodología

En primer lugar calcularemos promedios y varianzas de los intervalos intergenésicos para las distintas categorías del resultado del embarazo anterior. Con el objeto de analizar la influencia que esta variable tiene sobre el largo del intervalo, usamos promedios como medida de tendencia central, para facilitar las comparaciones entre categorías y con otros

estudios y varianzas como una medida de dispersión en torno a la tendencia central.

En seguida, analizaremos la influencia de la variable edad de la mujer en el largo del intervalo entre embarazos. Utilizaremos la medida de esta variable al comienzo y al término del intervalo intergenésico para atenuar el efecto de sesgo de truncamiento y para medir la magnitud de este sesgo.

A continuación, según el resultado del embarazo anterior (nacido vivo o muerte fetal) se analizan los intervalos entre embarazos de acuerdo a la edad de la mujer al comienzo y al término del intervalo y a la edad que la mujer tiene en el momento de la entrevista. Esto se hace con el objeto de poder medir si hay embarazos no declarados por olvido de parte de las mujeres (lo que se llama error de memoria), que indudablemente entraría a afectar el largo de los intervalos intergenésicos. Se propone un método para atenuar y medir la magnitud de este error. Esta parte finaliza con una comparación de los errores producidos por los sesgos de memoria y truncamiento para cada país.

El estudio termina con un análisis de clasificación múltiple (MCA) para ver la influencia que cada variable tiene cuando se controla simultáneamente para los efectos de las otras variables sobre el intervalo intergenésico y para determinar cuáles son las variables que influyen en forma más significativa.

IV. DATOS Y ERRORES POSIBLES EN EL ANALISIS

Datos

Los datos para nuestro estudio han sido sacados de una encuesta de fecundidad en zonas rurales y semi-urbanas de cuatro países de América Latina (Perú, Colombia, México y Costa Rica), coordinada por el Centro Latinoamericano de Demografía de las Naciones Unidas (CELADE) entre los años 1969 y 1970. Esta encuesta, llamada PICTAL-Rural (Programa de Encuestas Comparativas de Fecundidad en América Latina) ha sido una continuación lógica de una encuesta sobre fecundidad realizada en diez áreas metropolitanas de América Latina entre 1963 y 1965, llamada PICTAL-Urbano. 8/

En PICTAL-Rural, se han considerado muestras probabilísticas etópicas de las mujeres entre 15 y 49 años de edad que viven, como se ha indicado más arriba, en zonas rurales (población dispersa en fundos, haciendas, granjas o pueblos de menos de 2 500 habitantes) o en zonas semi-urbanas (localidades cuya población fluctúa entre 2 500 y 20 000 habitantes).

Las preguntas de la encuesta PEOCAL-Rural, han tratado de medir actitudes sobre la fecundidad, uso de métodos anticonceptivos, características socio-económicas y demográficas y tiene una historia de embarazos y otra de uniones. En la encuesta se consideraron 2 606 mujeres en Perú; 1 736 en Colombia; 3 000 en México y 2 080 en Costa Rica. Las muestras son representativas de las zonas definidas anteriormente.

La historia de embarazos de la encuesta, de donde hemos tomado nuestros datos consta de varias partes. En la parte 1 se pregunta por los hijos actualmente vivos, el número, sus nombres, sexo, edad, etc. En la parte 2 se pregunta por hijos nacidos vivos y muertos a la fecha de la entrevista, consultando además de sus nombres, sexos, etc., por la edad que tenían en el momento de la defunción. En la parte 3, se hace el mismo tipo de preguntas para los hijos nacidos muertos y para los abortos; averiguando además en qué mes de embarazo ocurrió el aborto y la causa de él, es decir, si fue provocado o no. En la parte 4, se pregunta sobre fechas de nacimientos o pérdida para cada acontecimiento. En la parte 5, se inquieran datos sobre embarazo actual (a la fecha de la entrevista) y en la parte 6 se pregunta sobre las causas de no haber quedado embarazada durante un período de tiempo largo. Hay también una serie de preguntas para ver si la mujer ha olvidado en su declaración algunos hijos nacidos vivos o algunas pérdidas fetales. Inmediatamente después de la historia de embarazos había una pregunta sobre lactancia que ya hemos descrito.

En este trabajo hemos considerado sólo mujeres que declararon no haber usado anticonceptivos y tener a lo menos dos embarazos (con el objeto de poder medir el primer intervalo intergenésico). El número de mujeres consideradas en nuestro estudio es:

Perú	:	1 468
Colombia	:	1 346
México	:	1 702
Costa Rica	:	836

Sesgos

En nuestro análisis, ha sido excluido el período de tiempo entre la primera unión y el comienzo del primer embarazo, debido a que este intervalo no está influenciado por el resultado de un embarazo anterior; también se excluye el intervalo que comienza con el término del último embarazo y termina con la fecha de la entrevista (intervalo abierto), pues en este caso la mujer sigue sometida al riesgo de quedar embarazada; en ambos casos no podemos medir el intervalo intergenésico.

El truncamiento de los intervalos entre embarazos por la fecha de la entrevista hace que los intervalos intergenésicos cortos tienen una probabilidad más alta de ser considerados en el análisis que los intervalos largos

y por lo tanto, el promedio de los intervalos intergenésicos que se observan aparecen más cortos de lo que son en realidad. Más adelante, cuando analicemos los resultados, se propondrá un método para corregir este error.

Otro factor de error importante en la medición de los intervalos intergenésicos es lo que hemos llamado "error de memoria" y que consiste en el hecho de que a mayor edad las mujeres tienden a olvidar más fácilmente acontecimientos (especialmente abortos) que han tenido a comienzos de su edad reproductiva, lo cual produce largos de intervalos mayores que los reales.

Finalmente, está el problema de la no declaración, a propósito de abortos inducidos lo que afecta también a los intervalos intergenésicos (haciéndolos más largos). Este problema es muy difícil de detectar y no podemos evitar el sesgo asociado.

Tres factores más, que no hemos analizado en nuestro estudio, tienden a alargar los intervalos intergenésicos, más de lo biológicamente probable:

1. El uso no declarado de anticonceptivos,
2. El intervalo entre uniones y
3. La separación temporal de la pareja y que coincide con el período ovulatorio.

Este último factor, puede llegar a ser bastante importante en las zonas rurales de América Latina donde el hombre por motivos de trabajo (fundamentalmente labores agrícolas) debe ausentarse de su casa en ciertos períodos del año.

V. ANALISIS DE LOS RESULTADOS

A. Análisis en base a promedios y varianzas

El largo de los intervalos intergenésicos varía bastante según el país. El promedio más alto corresponde a Perú con aproximadamente 19 meses y el más bajo a Costa Rica, donde el promedio alcanza sólo los 14 meses. Colombia y México se sitúan entre ambas con promedios aproximados de 16 y 17 meses respectivamente (ver cuadro 1). Cabe hacer notar que Jain en su estudio citado para Taiwán obtiene un promedio aproximado de 16.5 meses. Es interesante notar la diferencia de aproximadamente 5 meses entre Perú, que tiene el promedio más alto y Costa Rica con el más bajo. Más adelante, formularemos algunas hipótesis explicativas de esta diferencia. En los cuatro países, el resultado del embarazo anterior tiene una gran influencia en el largo del intervalo intergenésico (ver cuadro 1). En Perú, el intervalo entre embarazos que sigue a un nacido vivo es aproximadamente 6.5 meses más largo que el intervalo que sigue a una muerte fetal (19.5 meses para un intervalo que sigue a un nacido vivo, contra 13 meses para el que sigue a una muerte fetal). En Colombia y

México esta diferencia es del orden de seis meses, y disminuye en Costa Rica a aproximadamente cuatro meses.

Insertar cuadro 1

Nuestros resultados, confirman la importancia que la variable "resultado del embarazo anterior" tiene en el largo de los intervalos (Hipótesis 1); a pesar de que la diferencia entre el intervalo que sigue a un nacido vivo y el intervalo que sigue a una muerte fetal es para los cuatro países ligeramente inferior a la obtenida por Jain para Taiwán (6.8 meses).*

Dentro de los intervalos que siguen a una muerte fetal observamos aproximadamente una diferencia de dos meses entre los intervalos intergenésicos que siguen a un nacido muerto (mortinato) comparados con los intervalos que siguen a un aborto (espontáneo o inducido); esta diferencia es un poco menor en el caso de Perú donde alcanza a medio mes aproximadamente. Suponemos que razones estrictamente biológicas explican esta diferencia, ya que el período anovulatorio de una mujer que ha tenido un mortinato es más largo que el correspondiente período anovulatorio que sigue a un aborto.

Los intervalos intergenésicos que siguen a un nacido vivo, vivo a la fecha de la entrevista, no se diferencian mayormente de los intervalos que siguen a un nacido vivo que murió después del primer año de vida. Sin embargo, en todos los países se nota una diferencia de cuatro a cinco meses entre los intervalos que siguen a un nacido vivo, vivo a la fecha de la entrevista y los intervalos que siguen a un nacido vivo que murió durante el primer año; suponemos que esto se debe fundamentalmente al hecho de que la muerte del hijo en el primer año de vida corta la lactancia y, por lo tanto, acorta el intervalo intergenésico.

La influencia de la variable edad de la mujer sobre el largo de los intervalos intergenésicos, según si el resultado del embarazo anterior ha sido un nacido vivo o una muerte fetal, está señalada en el cuadro 2.

Insertar cuadro 2

* Un reciente estudio realizado por John Stoeckel y A.K.M. Alauddin Choudhury en áreas rurales de Bangladesh, alargan esta diferencia a 12 meses. (John Stoeckel y A.K.M. Alauddin Choudhury, "Pregnancy Termination Intervals in a Rural Area of Bangladesh", Demography, Volume 11, N° 2 (May, 1974) p. 207-214.

La edad de la madre ha sido medida en dos instantes diferentes:

- a) al comienzo del intervalo entre embarazos y
- b) al término del intervalo entre embarazos

La razón para medir la edad de la madre en dos instantes diferentes se debe como ya hemos señalado, a la necesidad de establecer un método para atenuar el sesgo de truncamiento en los intervalos intergenésicos. Este método puede ser descrito de la siguiente manera: si la edad de la madre se midiera al comenzar los intervalos intergenésicos, entonces en cada uno de los grupos de edades (ver cuadro) se produce un error por truncamiento que es cada vez mayor a medida que es más alta la edad de la madre. Por ejemplo, si una mujer tuviera 34 años en el momento de la entrevista, todos los intervalos que empezaran a los 32 o 33 años y terminaran después de los 34 (intervalos largos) no serían considerados en el análisis; sólo se considerarían entonces los intervalos cortos. Este error que se produce a todas las edades es menor para los grupos de edades más bajas.

Por otro lado, si la edad de la madre se midiera al término del intervalo entre embarazos, por las mismas razones anteriores se produciría el mismo error, pero esta vez sería mayor para las edades más bajas e iría decreciendo para las edades más altas.

Por esta razón, con el objeto de atenuar este error es que hemos estimado un largo de intervalo promedio (ver cuadro 2, parte inferior) midiendo la edad de la madre al comienzo del intervalo intergenésico para los grupos de edades; menos de 20 y 20-24 y al término del intervalo para los grupos: 25-29, 30-34 y 35 o más.

Como era de esperar, los valores promedios de los intervalos estimados por este método, son mayores que los valores observados para los cuatro países e independientemente del resultado del embarazo anterior.

La diferencia entre los valores estimados y los observados después de un nacido vivo es de aproximadamente un mes para los cuatro países. Para los intervalos que siguen a una muerte fetal la diferencia del promedio de los intervalos estimados y observados es un poco menor, varía entre un cuarto de mes para Costa Rica a un mes para Perú, estando Colombia y México en aproximadamente medio mes.

En los cuatro países se confirman los resultados obtenidos por Jain para Taiwán. Midiendo la edad de la mujer al comienzo del intervalo para los grupos: menos de 20 y 20-24 y al término del intervalo para los otros tres grupos; tenemos que, después de un nacido vivo el promedio de los intervalos crece de 20 a 24 meses aproximadamente en Perú (es decir, una diferencia de cuatro meses); de 17 a 22 meses aproximadamente en Colombia (cinco meses de diferencia); de 17,5 a 21,5 en México (cuatro meses de diferencia) y de 14 a 21 en Costa Rica (siete meses de diferencia). *

* Jain en Taiwán obtiene una diferencia de aproximadamente seis meses (de 17 a 23 meses).

Para los intervalos que siguen a una muerte fetal estas diferencias son aproximadamente:

Colombia	:	4 meses (11 a 15 meses)
México	:	10 meses (9,5 a 19,5 meses)
Costa Rica	:	2 meses (10,5 a 12,5 meses)

En el caso de Perú, no se da el comportamiento general de que el intervalo entre embarazos crece con la edad; esta deformación se debe probablemente al pequeño número de intervalos de embarazo que entran en el análisis. Esta razón podría explicar también la gran variación de las diferencias en los otros países para el caso de una muerte fetal.

Una característica común de los promedios de los intervalos entre embarazos, tanto para un nacido vivo como para una muerte fetal, es que estos son superiores para el grupo de mujeres menores de 20 años que para el grupo de mujeres entre 20-24 años.

Suponemos que esto se debe al hecho de que la fecundabilidad de las mujeres menores de 20 años es menor que la de las mujeres de 20 a 24 años. **

En el cuadro 3 se encuentran los promedios de los intervalos intergenésicos que siguen a un nacido vivo, midiendo la edad de la madre al comienzo y al término del intervalo y en el momento de la entrevista.

Datos similares se encuentran en el cuadro 4 donde el resultado del embarazo anterior ha sido una muerte fetal.

Insertar cuadros 3 y 4

Del cuadro 3 podemos observar que, para los cuatro países, el largo de los intervalos intergenésicos, en promedio, aumenta a medida que aumenta la edad de la mujer en el momento de la entrevista. Se produce aquí lo que hemos llamado el "error por memoria"; es decir, las mujeres de mayor edad en la entrevista olvidan más fácilmente el declarar, por ejemplo, un aborto producido al comienzo de su edad fértil, que las mujeres de edades menores.

** Esta suposición está respaldada por los resultados obtenidos por Claudio Pinto en su trabajo sobre fecundabilidad (SIEF B-1) si bien es cierto que no se trata en ambos trabajos exactamente de las mismas mujeres.

Por supuesto, esto alarga el promedio de los intervalos intergenésicos declarados.

Sin embargo, para los intervalos que siguen a una muerte fetal, este fenómeno no es tan claro. Probablemente la razón se debe al pequeño número de intervalos que entran en el análisis (ver cuadro 4) y al hecho de que la probabilidad de olvidar un embarazo después de haber declarado una muerte fetal debe ser menor que cuando el embarazo sigue a un nacido vivo.

Con el objeto de atenuar el "error de memoria" y el truncamiento en forma conjunta, usaremos el siguiente procedimiento: 9/
1. Con el objeto de atenuar el error de truncamiento consideramos la edad de la madre medida al comienzo del intervalo intergenésico para los grupos de menos de 20 años y 20-24 años; para los otros tres grupos la edad se mide al término del intervalo intergenésico.

2. Para las mujeres que tienen menos de 20 años en el momento del embarazo, hemos considerado las declaraciones de mujeres de 15-19 a 20-24 a la edad de la entrevista, calculando sus promedios y varianzas combinadas.

Este procedimiento se ha hecho así partiendo de la suposición que el error por truncamiento que se produciría al considerar sólo el grupo de mujeres de 15 a 19 años en la entrevista se contrapesa con el "error por memoria" cometido por las mujeres del grupo 20-24. No se consideran los otros grupos por estimarse que la probabilidad que olviden un acontecimiento es bastante mayor que en el caso de las mujeres de 20-24 años en la entrevista.

3. Por las mismas razones, para las mujeres de 20-24 años en el embarazo se consideran los promedios y varianzas combinadas de los grupos de mujeres de 20-24 y 25-29 años en la entrevista.

4. Para las mujeres de 25-29 años en el embarazo se consideran las mujeres de 25-29 y 30-34 años en la entrevista.

5. Para mujeres de 30-34 años en el embarazo, se consideran las mujeres de 30-34 y 35-39 años en la entrevista.

6. Para mujeres de 35 o más años en el embarazo se consideran las mujeres de 35-39, 40-44 y 45-49 años en la entrevista.

Los resultados estimados por este método se presentan en el cuadro 5.

Insertar cuadro 5

Los resultados, para los cuatro países, siguen aproximadamente el mismo comportamiento. Los intervalos intergenésicos, en promedio, tanto para un nacido vivo como para una muerte fetal, crecen a medida que aumenta la edad de la mujer, confirmando la hipótesis 3.

La estimación del promedio y varianza para los intervalos intergenésicos de la totalidad de los nacidos vivos y muertes fetales sacados de los cuadros 5 comparados con los resultados observados en los cuadros 2 (y de la estimación hecha en la parte inferior de estos cuadros), nos permiten estimar la magnitud del error por truncamiento y memoria.

Estas estimaciones se presentan en el cuadro 6.

Insertar cuadro 6

En Perú, la magnitud del error combinado (por memoria y truncamiento) para un nacido vivo, es bastante importante, del orden de 1,2 meses.

En Colombia, los errores por truncamiento y por memoria, para un nacido vivo prácticamente se contrapesan; mientras que en México y Costa Rica es del orden de medio mes.

La magnitud del error combinado de los intervalos que siguen a una muerte fetal es bastante pequeño en Perú, Colombia y Costa Rica y en México alcanza aproximadamente a un mes.

B. Resultados del Análisis de Clasificación Múltiple (MCA)

El Análisis de Clasificación Múltiple es una forma de análisis multivariable el cual permite relacionar varias variables predictivas (predictores o variables independientes) a la misma vez con una sola variable dependiente y tratar de explicar la varianza de ésta última. 10/

Hemos elegido este método para estudiar la influencia de cada una de las variables predictivas sobre la variable dependiente, cuando se consideran actuando en conjunto con las otras. Para explicar nuestro fenómeno, es mejor considerar el MCA pues permite la introducción de varias variables explicativas sin pérdida de la confiabilidad que se encontraría en una tabulación múltiple por falta de casos en las celdas. Este método es parecido al análisis de regresión pero tiene la ventaja de poder usar como variables predictivas medidas con escala nominal u ordinal.

Los resultados del análisis de clasificación múltiple (MCA) se presentan en el cuadro 7. En la parte señalada como "promedios" se considera la influencia del predictor (variable independiente o variable explicativa) correspondiente en la variable dependiente suponiendo que no hubiera influencia de otras variables (es decir, cuando se considera en forma aislada). En la parte

§ 13 (

señalada como "promedios ajustados" se encuentra la influencia de un predictor determinado sobre la variable dependiente cuando se considera que el conjunto de las variables explicativas está actuando al mismo tiempo.

Para medir la fuerza predictiva individual de una variable independiente determinada sobre la variable dependiente cuando no se controlan los efectos de otras variables se usan los valores dados por ETA; mientras que los valores de BETA miden la fuerza predictiva de un predictor determinado cuando se considera que los efectos de las otras variables independientes están siendo controladas al mismo tiempo. Ambas medidas varían entre cero y uno.

En nuestro estudio, la variable dependiente que usaremos es el largo de los intervalos intergenésicos. Los predictores considerados en el cuadro 7, son:

"Edad de la mujer a la fecha de la entrevista"

"Resultado del embarazo anterior"

"Sector"

"Lactancia"

A este conjunto de predictores se le agrega alternativamente "Edad de la mujer al término del intervalo entre embarazo" en lo que se llamará MCA A y "Edad de la mujer al comienzo del intervalo entre embarazos" en lo que se llamará MCA B.

Analicemos la influencia de cada uno de los predictores en la variable dependiente, considerándolos en orden de importancia:

1) Predictor: Resultado del embarazo anterior

Es una de las tres variables independientes (junto con lactancia y edad de la mujer al término del intervalo) más influyente en el largo de los intervalos intergenésicos, confirmando una vez más la hipótesis 1 de que los intervalos siguiendo una muerte fetal son mucho más cortos que los que siguen a un nacido vivo, como se observó anteriormente en el cuadro 1.

La fuerza predictiva individual de esta variable explicativa, medida por los valores de ETA, varía de 0.082 para Perú a 0.115 para México; Costa Rica y Colombia se sitúan entre medio con valores de 0.098 y 0.109 respectivamente. La fuerza predictiva del resultado del embarazo anterior crece ligeramente, cuando se controla en el conjunto de las otras variables explicativas del MCA A. Pero la situación es ligeramente diferente cuando el predictor: Resultado del embarazo anterior actúa en el conjunto de las variables explicativas en el MCA B.

En el MCA A los valores de BETA que miden la fuerza predictiva varían de 0.036 en Perú (que sigue siendo el más bajo) a 0.126 en México que mantiene el valor más alto; en Costa Rica obtenemos 0.106, valor que es también más alto que el ETA y finalmente en Colombia el valor de BETA alcanza a 0.102

disminuyendo su influencia con respecto al valor de ETA antes considerado.

En el MCA B los valores de BETA al compararlos con los ETA, disminuye ligeramente en Perú a 0.80 y en Colombia a 0.095, manteniéndose prácticamente en México y Costa Rica. En todo caso, de los valores de ambos MCA se ve, que tanto la influencia individual del predictor (valores de ETA) como su influencia en el conjunto (valores de BETA) es bastante importante en comparación con las otras variables.

Por otro lado, si fijamos nuestra atención en la categoría: Nacidos vivos y comparamos los valores de "promedios" con "promedios ajustados", veremos que estos se mantienen prácticamente sin variación en los cuatro países y tanto en un MCA como en el otro. Esta falta de variación demuestra que al introducir controles para los otros predictores, la influencia del predictor: "Resultado de embarazo anterior" en el largo de los intervalos intergenésicos permanece prácticamente inalterada.

La situación es similar para la categoría de muertes fetales, a pesar que en este caso las diferencias son un poco mayores; disminuye en Perú, México y Costa Rica de 13.01 a 12.67 meses (0.34 de mes de variación), de 11.47 a 10.96 meses (0.51 de variación) y de 9.94 a 9.58 meses (0.36 de variación), respectivamente, y crece ligeramente en Colombia de 10.60 a 10.92 meses (0.32 de variación). En todo caso, también aquí se nota que la influencia del resultado del embarazo en el largo de los intervalos intergenésicos no se ve muy afectada cuando se controlan los efectos de los otros predictores.

Por último, si fijamos nuestra atención en el MCA A, observaremos que las diferencias, entre los intervalos intergenésicos que siguen a un nacido vivo y los que siguen a una muerte fetal, tomadas de la columna "promedios" crece ligeramente cuando tomamos esta diferencia de la columna "promedios ajustados". Esto sucede en Perú (aproximadamente en 0.3) México (aproximadamente en 0.56) y Costa Rica (aproximadamente en 0.4). En Colombia la diferencia disminuye ligeramente (aproximadamente en 0.3). Si observamos el MCA B, estas diferencias prácticamente se mantienen en Perú, México y Costa Rica. En Colombia la diferencia disminuye en aproximadamente 0.7 meses.

Ahora podemos volver a una pregunta ya planteada en la primera parte de nuestro trabajo: ¿qué factores explican la diferencia entre los promedios de los intervalos intergenésicos que siguen a un nacido vivo de los que siguen a una muerte fetal? No tenemos una respuesta categórica a esta pregunta: sin embargo, suponemos que las razones fundamentales deben ser:

a) El mayor período anovulatorio que tiene una mujer con un nacimiento vivo (o mortinato) con respecto a una mujer que ha tenido un aborto. Si observamos el cuadro 1, (ver intervalos intergenésicos de mortinatos y abortos) esta razón debería explicar alrededor de dos meses de diferencia en México, Costa Rica y Colombia y medio mes en Perú.

b) El factor lactancia ya que las mujeres que han tenido una muerte fetal no lactan y por lo tanto, su período de amenorrea de post-parto debería ser más corto que las mujeres que lactan, a fortiori, el intervalo intergenésico también debería ser más corto.

2) Predictor: Edad de la mujer al término del intervalo intergenésico

El análisis de clasificación múltiple demuestra la gran importancia que tiene esta variable independiente, tanto en forma individual como en el conjunto de los predictores del MCA A en el largo de los intervalos intergenésicos. Para esta variable los valores de ETA, (sin controles) varían de 0.133 en Colombia a 0.200 en Costa Rica. Perú y México tienen valores intermedios de 0.194 y 0.161 respectivamente. Por otro lado los valores de BETA varían de 0.111 en Colombia a 0.200 en Perú, Costa Rica y México tienen valores de 0.139 y 0.152 respectivamente.

Como se ve los valores de ETA y BETA difieren poco y son los más altos del cuadro, señalando la importancia que tiene este predictor.

Mirando los promedios, también se ve que la influencia individual del predictor en el largo de los intervalos intergenésicos, no es muy afectada al ser considerado dentro del conjunto de predictores del MCA A, esto se nota al comparar los "promedios" con "promedios ajustados", los cuales no difieren mucho. La variación más alta en Perú, ocurre en la categoría 30-34 con 0.20 de diferencia entre "promedio ajustado" y promedio. En Colombia, la diferencia más alta es de 0.83 y ocurre en la categoría 35 o más. En México es de 0.39 y también ocurre en la categoría 35 o más; finalmente, en Costa Rica, es de 0.33 para la categoría: menos de 20. Las diferencias son bastante pequeñas salvo tal vez el caso de Colombia.

Por último, debemos señalar que el MCA vuelve a confirmar la hipótesis 2, en el sentido que los intervalos intergenésicos crecen con la edad de la mujer. Si observamos los promedios ajustados, los intervalos intergenésicos crecen de 12.86 a 23.79 meses en Perú; de 14.36 a 20.13 en Colombia; de 13.91 a 20.94 y de 10.52 a 19.62 en Costa Rica; además, podemos observar que este crecimiento es estrictamente monótono.

3) Predictor: Lactancia

El análisis de clasificación múltiple, señala que esta variable junto a las dos analizadas anteriormente, son las que mayor influencia tienen en el largo de los intervalos intergenésicos dentro del conjunto de predictores usados.

Su fuerza predictiva, según ETA, es de 0.082 en Perú, de 0.110 en Costa Rica, de 0.136 en México y de 0.194 en Colombia, donde alcanza su valor más alto. Esta fuerza predictiva disminuye ligeramente en los cuatro países cuando medimos su fuerza controlando la influencia de los otros predictores (ver valores BETA que son ligeramente más bajos) en ambos MCA y, con la sola excepción de México para el MCA A.

Por otro lado, los "promedios ajustados" en Perú y Colombia son más altos que los "promedios" (con excepción de la categoría 35 o más); esta situación que es clara en los países anteriores, no lo es tanto en México y Costa Rica donde las diferencias son pequeñas. En todo caso el valor predictivo de la variable independiente es importante. En los cuatro países, el comportamiento general de los intervalos intergenésicos es: intervalos largos para mujeres que no dan pecho, decrecen un poco en las categorías siguientes y comienzan a subir para los períodos de lactancia más largos. Mirando los "promedios ajustados" la situación es la siguiente: en Perú, el promedio es de 24.41 meses para las mujeres que no dan pecho, baja a 16.99 para la categoría de 1 a 3 meses y después sube a 19.90 para la categoría de 18 meses o más. En Colombia, empezamos con 15.31 para las mujeres que no dan pecho, baja a 11.98 para las mujeres que lactan de 3 a 6 meses y sube hasta 19.69 para las mujeres que dan pecho 18 meses o más. En México tenemos 14.30 para las mujeres que no dan pecho, baja hasta 12.26 para la categoría 3 a 6 meses, y después sube hasta 18.64 para la última categoría. Por último en Costa Rica, la situación es: 13.14 para la categoría nunca da pecho, baja a 12.12 para la categoría 3 a 6 meses y después sube hasta 16.02 para la última categoría.

Sin embargo, si recordamos que el número de casos se refiere al número de intervalos, veremos que la categoría: menos de un mes (para los cuatro países) agrupa muy pocas mujeres como para considerar que los resultados sean confiables. Lo mismo se puede decir de los 98 casos (aproximadamente 20 mujeres) que nunca dan pecho en Perú y que tiene un promedio largo (24 meses) que es bastante extraño.

En todo caso, el patrón general es interesante, los intervalos decrecen hasta una línea de quiebre que estaría en la categoría 3 a 6 meses y después aumenta paulatinamente, dejamos abierta la explicación a este comportamiento.

Por último debemos señalar, que la lactancia debería ser uno de los factores que explican la diferencia del promedio de los intervalos intergenésicos según los países. En efecto, en Perú, donde las mujeres tienen intervalos más largos, casi el 80 por ciento de las mujeres lactan más de un año. En Costa Rica, donde el largo del intervalo intergenésico es más corto, sólo el 30 por ciento aproximadamente de las mujeres lactan más de un año. Sin embargo, queda abierta la pregunta sobre qué otros factores influyen en esta diferencia.

Otros tres predictores han sido estudiados en el análisis de clasificación múltiple y se ha demostrado que su influencia es pobre. Estos son:

4) Predictor: Edad de la mujer a la fecha de la entrevista

Para los cuatro países, la fuerza predictiva de esta variable independiente es alta cuando se considera en forma no controlada. Los valores de ETA, por país, son:

Perú	:	0.096
Colombia	:	0.126
México	:	0.113
Costa Rica	:	0.142

Con respecto a la influencia de esta variable cuando se considera el conjunto de predictores, la situación es muy diferente según si se controla con la "edad de la mujer al término del intervalo" MCA A o con la edad de la mujer al comienzo del intervalo MCA B. En el MCA A la influencia del predictor disminuye sensiblemente los valores de BETA son más bajos que los MCA B, a saber:

Perú	:	0.026	México	:	0.042
Colombia	:	0.053	Costa Rica	:	0.061

En este caso, la variación de los "promedios" comparados con los "promedios ajustados" es grande.

En el MCA B, la influencia más o menos se mantiene (Betas altos), lo que demuestra la debilidad de la variable Edad de la mujer al comienzo del intervalo. En este caso no se notan grandes diferencias entre "promedios" y "promedios ajustados".

5) Predictor: Edad de la mujer al comienzo del intervalo entre embarazos

El MCA B muestra la pobreza de la influencia de esta variable. Para los cuatro países la influencia individual es pobre, como queda demostrado por los bajos valores de BETA. En el conjunto de los predictores del MCA B, la influencia aumenta ligeramente ya que los valores de BETA son un poco más altos que en los MCA A. Sin embargo, los valores de BETA siguen siendo bajos, lo que demuestra que la influencia de la "Edad de la mujer al comienzo de los intervalos" es escasa aún las influencias de los otros predictores. Sin embargo, es interesante notar que los promedios se ven fuertemente afectados cuando entran en juego los otros predictores (comparar "promedios" con "promedios ajustados") en el sentido que se diferencian más cuando se controlan los efectos de los otros predictores.

6) Predictor: SECTOR

El cuadro 7 muestra la poca importancia, tanto individual como cuando se controla con el conjunto de predictores, que esta variable tiene en el largo de los intervalos intergenésicos (valores de BETA y BETA bajos). Podemos señalar que tanto en Colombia como en México y Costa Rica el promedio de los intervalos intergenésicos de los sectores más rurales (Categoría RR) es menor que en los otros sectores (a pesar que la diferencia no es muy grande). Esta situación se invierte en Perú, donde justamente los intervalos más largos corresponden a mujeres de los sectores más rurales.

Nuestro estudio ha establecido que tres variables independientes tienen una fuerte influencia en el largo de los intervalos intergenésicos (variable dependiente).

Estas son:

- (1) El resultado del embarazo inmediatamente anterior al intervalo.
- (2) La edad de la mujer en el momento del embarazo.
- (3) La lactancia.

En los cuatro países considerados, el resultado del embarazo anterior, según si éste ha sido un nacido vivo o una muerte fetal, tiene una gran influencia en el largo del intervalo intergenésico. El promedio de los intervalos intergenésicos que siguen a un nacido vivo, por país, es:

Perú	:	19.57 meses
Colombia	:	16.32 meses
México	:	17.31 meses
Costa Rica	:	14.41 meses

Aunque no es posible probarlo, la diferencia de casi cinco meses entre los países extremos puede ser explicada, entre otras razones, por:

a) El factor lactancia, ya que en Perú casi el 80 por ciento de las mujeres lactan más de 18 meses y en Costa Rica tan sólo el 30 por ciento lacta más de 18 meses.

b) El factor de separación entre esposos, que suponemos debe ser mayor en Perú que en Costa Rica por la mayor ruralidad (más alejada de centros urbanos) de las zonas consideradas en Perú.

c) La menor fecundabilidad de Perú comparada con Costa Rica *

El promedio de los intervalos intergenésicos que siguen a una muerte fetal, por país es:

Perú	:	13.01
Colombia	:	10.60
México	:	11.47
Costa Rica	:	9.94

Las diferencias entre los intervalos intergenésicos que siguen a un nacido vivo con los intervalos que siguen a una muerte fetal, son del orden de seis meses para Perú, Colombia y México, y sólo de cuatro meses para Costa Rica. Suponemos que estas diferencias se deben al factor lactancia y al mayor período anovulatorio de las mujeres con un nacido vivo comparadas con las que han tenido un aborto. Sin embargo, el estudio deja abierta la posibilidad que otros factores influyen en esta diferencia.

* Ver estudio de Claudio Pinto, ya citado.

El estudio demuestra que los intervalos intergenésicos crecen con la edad de la mujer, cuando está medida al término del intervalo. Este resultado se observa tanto en el cuadro 5 para todos los países, como en el análisis MCA. Del cuadro 7 se observa que las variaciones por país en los promedios ajustados por la influencia de otras variables son:

Perú	:	de 12.86 a 23.79 meses
Colombia	:	de 14.36 a 20.13 meses
México	:	de 13.91 a 20.94 meses
Costa Rica	:	de 10.52 a 19.62 meses

Sin embargo, esta variable tiene también los valores más altos de ETA y BETA. No hemos encontrado una explicación para el diferente comportamiento de la variable: edad de la mujer al comienzo del intervalo intergenésico que muestra baja relación.

El comportamiento del factor lactancia tiene más o menos el mismo comportamiento en los cuatro países: los intervalos decrecen de la categoría nunca da pecho hasta la categoría 3 a 6 meses y posteriormente crecen monótonamente. La explicación de este patrón general no ha sido dada en nuestro estudio, quedando ésta abierta a posteriores investigaciones.

No se encontró una gran influencia de los predictores: Sector Rural/Semi-Urbano, Edad de la mujer a la entrevista y Edad de la mujer al comienzo del intervalo intergenésico.

Insertar Cuadro 8

Para analizar con más cuidado la diferencia del promedio de los intervalos intergenésicos de los cuatro países, hemos considerado dos tipos de mujeres con las siguientes características:

En el Grupo I, hemos considerado mujeres que tenían entre 20 y 24 años en el momento de la entrevista, con menos de 20 años al término del intervalo entre embarazos, que lactan entre 3 y 6 meses y que pertenecen al sector Rural-Rural.

En el Grupo II, hemos considerado mujeres de 45-49 años a la entrevista, con 35 o más años al término del intervalo intergenésico, que dan pecho 18 o más meses y que pertenecen al sector semi-urbano. Se tomaron estas características para ver si se acercan las diferencias entre países para grupos relativamente extremos.

Hechos los cálculos pertinentes en los promedios, obtenemos los resultados que se presentan en el cuadro 8. Para el caso de los nacidos vivos se puede observar que tanto en el Grupo I, como en el II, las diferencias entre países se acortan bastante pero es más fuerte en las mujeres del grupo I (la diferencia entre países extremos es de sólo 1.19 meses). Lo mismo sucede en el caso de las muertes fetales. La diferencia de países extremos en las mujeres del grupo I alcanza aquí a 2.09 meses.

Por otro lado, es interesante constatar que Perú el país con el promedio global más alto baja tanto en el grupo I como en el II al tercer lugar entre los países. Sin embargo, Costa Rica se mantiene con los promedios más bajos, al igual como sucede con el promedio general. Estos resultados nos indican una vez más que la diferencia de los promedios entre países está afectada fuertemente por las diferencias en las distribuciones según los factores que influyen sobre el largo del intervalo intergenésico.

BIBLIOGRAFIA

- 1/ Conning, Arthur M., y Alan B. Simmons Programa de Seminarios de Investigación y Entrenamiento para el Análisis Comparativo de las Encuestas de Fecundidad Rural. noviembre, 1972 (mimeografiado).

2/ Por ejemplo se puede ver:

- a) Day, Lincoln, H., Differentials in Age of Women at Completion of
1965 Childbearing in Australia (Australia). Population Studies 18: 251-264.
- b) Leridon, Henri, Les intervalles entre naissances: Nouvelles
1967 Donnees d'Observation. Population: Revue Demographique 22: 821-840. (Francia).
- c) Stewart, Alice and Data on Parental Age, Sibship Size and Twins.
Barbara Renate, Annals of Human Genetics 27: 1-9 (Gran Bretaña).
1963
- d) Dandekar, Kumudini, Analysis of Birth Intervals of a Set of Indian
1963 Women. Eugenics Quarterly 10: 73-78 (India).
- e) Potter, Robert y Predicting the Time Required to Conceive.
M.P. Parker, Population Studies 18: 99-116 (Estados Unidos).
1964
- f) Song, Yung Kun, An Analysis of Birth Intervals and their Effect
1966 on Fertility in Korea. Journal of Population Studies (Seoul) 2: 106-127, (Korea).
- g) Jain, A.K. Pregnancy Outcome and the Time Required for
Next Conception. Population Studies 23: 421-433
(Taiwan).

3/ Jain, A.K., Artículo citado en 2 g).

4/ Jain, A.K., T.C. Hsu, Demographic Aspects of Lactation and Post-Partum
Ronald Freedman y Amenorrhea. Demography. Volume 7, number 2
M.C. Chung (May, 1970), 255-271.

5/ Jain, A.K., Artículo citado en 2 g).

6/ Jain, A.K., y otros Artículo citado en 4/

7/ Jain, A.K., Artículo citado en 2 g).

8/ Miró, Carmen A. Un programa de encuestas comparativas de fecundidad
1970 en América Latina: Refutación de algunos conceptos
erróneos. Centro Latinoamericano de Demografía
(CELADE) Serie A, N° 49.

9/ Jain, A.K., Artículo citado en 2 g).

10/ Jong, Johanna de

El uso del análisis de clasificación múltiple (MCA)
en la Demografía. Centro Latinoamericano de
Demografía (CELADE) (mayo, 1974) (micrografado).

Cuadro 1

PROMEDIOS DE LOS INTERVALOS INTERGENESICOS, SEGUN EL RESULTADO DEL EMBARAZO ANTERIOR

Resultado del embarazo anterior	Perú	Colombia	México	C. Rica	Taiwán*				
	P	r	o	m	e	d	i	o	s
Total de embarazos	19.29	15.79	16.84	13.95	16.31				
Total nacidos vivos	19.57	16.32	17.31	14.41	16.92				
Nacidos vivos, vivos a la fecha de la entrevista	20.70	16.65	17.84	14.91	17.28				
Nacidos vivos, que murieron después del primer año de vida	19.20	16.54	17.44	14.75	17.04				
Nacidos vivos, que murieron durante el primer año de vida	14.47	13.15	13.20	10.56	11.40				
Total muertes fetales	13.01	10.60	11.47	9.94	10.14				
Mortinatos	13.37	12.31	13.15	11.27	-				
Abortos	12.81	10.13	11.05	9.47	10.14				

* Fuente: A.K. Jain, citado en el texto, p.423, Cuadro 1.

Cuadro 2

NUMEROS MEDIOS DE MESES DE LOS INTERVALOS INTERGENESICOS SEGUN EL RESULTADO DEL EMBARAZO ANTERIOR Y POR
EDAD DE LA MADRE AL COMIENZO Y TERMINO DEL INTERVALO

Resultado del embarazo	Edad de la madre	Perú		Colombia		México		Costa Rica	
		A*	B*	A	B	A	B	A	B
Nacidos vivos	Menos de 20	20.10	13.21	17.26	14.94	17.60	14.33	14.29	10.63
	20-24	19.09	17.58	16.03	14.52	16.92	16.20	14.01	12.33
	25-29	19.51	20.13	15.68	16.49	17.21	18.10	14.35	14.67
	30-34	20.21	22.46	15.74	17.65	17.89	19.25	14.87	16.30
	35 o más	19.22	24.29	16.84	21.76	17.12	21.56	15.62	21.10
	Todos	19.57		16.32		17.31		14.41	
Muertes fetales	Menos de 20	16.30	8.86	11.37	8.60	9.62	8.17	10.77	7.04
	20-24	10.85	11.05	8.40	10.04	9.43	8.67	8.27	10.00
	25-29	14.62	15.44	13.07	9.57	13.62	10.23	10.99	9.84
	30-34	12.36	14.55	9.86	11.75	12.58	13.45	9.25	10.23
	35 o más	11.61	13.94	8.79	15.02	13.56	19.42	10.54	12.57
	Todos	13.01		10.60		11.47		9.94	
Valores estimados al corregir el sesgo									
Nacidos vivos		20.73		17.23		18.13		15.35	
Muertes fetales		13.99		11.00		11.90		10.19	

* A: Edad de la madre al comienzo del intervalo entre embarazos.

B: Edad de la madre al término del intervalo entre embarazos.

CUADRO 3*

PROMEDIOS DE LOS INTERVALOS ENTRE EMBARAZOS DESPUES DE UN NACIDO VIVO POR EDAD DE LA MADRE EN EL EMBARAZO Y EN LA ENTREVISTA

EDAD DE LA MADRE AL	COMIENZO DEL INTERVALO DE EMBARAZO							TÉRMINO DEL INTERVALO DE EMBARAZO						
	EDAD DE LA MADRE A LA FECHA DE LA ENTREVISTA							EDAD DE LA MADRE A LA FECHA DE LA ENTREVISTA						
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
PERU *	PROMEDIOS DE INTERVALOS DE EMBARAZO													
MENOS DE 20	18.45	16.10	20.08	20.63	20.12	21.98	25.68	18.45	11.90	14.07	13.74	12.44	13.01	12.55
20-24		15.08	17.43	18.77	20.15	21.03	21.74		19.34	17.09	17.62	16.03	18.36	18.69
25-29			13.56	19.22	21.45	20.14	20.48			20.64	19.07	20.69	19.22	21.53
30-34				16.46	18.79	22.42	21.03				23.14	23.82	23.56	19.90
35 ó MÁS					16.43	18.79	19.99					22.68	25.19	24.24
TODOS	18.45	15.76	17.65	18.74	20.07	20.86	21.20	18.45	15.76	17.65	18.74	20.07	20.86	21.20
COLOMBIA *														
MENOS DE 20	11.89	14.14	15.50	16.02	17.54	21.59	20.34	11.89	12.08	13.58	12.85	16.06	18.28	17.48
20-24		10.91	13.98	15.37	16.68	17.82	21.07		14.08	13.86	14.17	14.36	15.70	15.99
25-29			12.01	13.47	16.23	18.29	17.67			15.56	14.95	16.83	18.08	17.86
30-34				10.93	15.34	17.19	16.61				17.28	17.19	18.38	17.61
35 ó MÁS					13.46	16.12	18.72					18.45	21.92	22.26
TODOS	11.89	13.10	14.22	14.59	16.36	18.43	18.78	11.89	13.10	14.22	14.59	16.36	18.43	18.78
MEXICO *														
MENOS DE 20	13.33	15.70	16.25	17.61	19.39	19.43	19.05	13.33	13.37	14.31	14.57	14.37	15.14	14.51
20-24		13.36	15.28	17.00	17.92	17.97	18.97		16.37	15.07	16.46	16.61	16.71	16.70
25-29			12.12	15.58	18.23	17.77	19.51			17.00	17.19	18.98	18.07	19.29
30-34				14.29	16.73	18.14	20.84				18.92	18.99	18.37	21.15
35 ó MÁS					13.90	17.59	17.72					19.30	22.30	22.06
TODOS	13.33	14.96	15.36	16.64	17.85	18.19	19.20	13.33	14.96	15.36	16.64	17.85	18.19	19.20
COSTA RICA *														
MENOS DE 20	10.44	11.00	13.68	13.99	16.42	17.95	17.45	10.44	9.33	10.86	10.49	12.84	11.06	9.15
20-24		10.40	12.32	12.24	15.79	18.74	16.06		11.75	12.13	11.08	13.09	13.31	12.98
25-29			11.74	12.27	15.64	15.66	15.57			15.14	13.11	15.15	15.88	15.05
30-34				10.11	14.26	16.73	15.85				14.75	16.53	17.97	15.25
35 ó MÁS					14.06	15.79	15.68					24.43	21.83	19.28
TODOS	10.44	10.79	12.64	12.36	15.70	16.88	15.92	10.44	10.79	12.64	12.36	15.70	16.88	15.92

CUADRO 4 *

PROMEDIOS DE LOS INTERVALOS ENTRE EMBARAZOS DESPUES DE UNA MUERTE FETAL POR EDAD DE LA MADRE EN EL EMBARAZO Y EN LA ENTREVISTA

EDAD DE LA MADRE AL	COMIENZO DEL INTERVALO DE EMBARAZO							TÉRMINO DEL INTERVALO DE EMBARAZO						
	EDAD DE LA MADRE A LA FECHA DE LA ENTREVISTA							EDAD DE LA MADRE A LA FECHA DE LA ENTREVISTA						
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
PERU	PROMEDIOS DE INTERVALOS DE EMBARAZO													
MENOS DE 20	-	<u>5.37</u>	21.65	13.00	34.17	9.86	4.00	-	<u>5.37</u>	9.29	12.81	14.19	5.40	3.00
20-24		<u>4.76</u>	<u>11.10</u>	6.93	15.53	19.69	15.60		<u>4.76</u>	11.09	7.74	28.97	13.09	6.25
25-29			8.05	12.86	10.33	51.65	20.25			<u>18.16</u>	<u>7.59</u>	10.04	42.29	14.79
30-34				10.25	11.80	16.72	8.02				<u>18.50</u>	<u>12.43</u>	14.49	15.19
35 ó MÁS					10.60	10.42	12.38					<u>18.06</u>	<u>14.46</u>	<u>12.88</u>
TODOS	-	5.07	13.50	10.00	15.08	15.27	13.10	-	5.07	13.50	10.00	15.08	15.27	13.10
COLOMBIA														
MENOS DE 20	4.80	7.82	10.02	10.92	17.01	13.33	19.91	4.80	5.96	8.93	9.03	8.81	9.92	10.58
20-24		<u>4.75</u>	<u>9.72</u>	8.11	9.19	10.99	7.37		7.82	11.10	8.59	5.47	15.74	15.41
25-29			5.09	11.54	14.12	10.66	28.94			<u>5.13</u>	<u>10.85</u>	11.01	8.44	11.16
30-34				10.81	9.72	9.67	9.78				<u>14.58</u>	<u>10.48</u>	9.00	14.27
35 ó MÁS					11.82	8.92	7.37					<u>27.99</u>	<u>12.25</u>	<u>12.02</u>
TODOS	4.80	6.78	8.80	10.57	12.14	10.52	12.49	4.80	6.78	8.88	10.37	12.14	10.52	12.49
MEXICO														
MENOS DE 20	<u>8.69</u>	<u>9.87</u>	9.65	8.32	11.00	9.50	10.17	8.69	8.36	8.42	5.90	8.21	5.60	10.00
20-24		<u>7.67</u>	<u>7.89</u>	6.49	10.88	13.14	7.40		9.54	8.46	6.90	5.54	11.21	6.50
25-29			6.60	7.53	16.92	13.70	24.18			<u>8.16</u>	<u>7.58</u>	12.40	14.41	11.11
30-34				8.71	11.29	13.09	16.17				<u>11.04</u>	<u>14.17</u>	<u>19.09</u>	14.91
35 ó MÁS					7.60	14.41	15.43					<u>15.82</u>	<u>19.04</u>	<u>21.99</u>
TODOS	8.69	8.96	8.37	7.65	12.62	14.00	16.10	8.69	8.96	8.37	7.65	12.62	14.00	16.10
COSTA RICA														
MENOS DE 20	6.09	6.35	7.00	12.06	16.29	10.00	16.14	6.09	6.35	3.69	8.86	8.80	8.63	9.00
20-24		4.38	7.45	7.29	9.25	8.95	10.79		4.91	8.63	6.52	14.71	7.40	10.54
25-29			6.35	10.23	11.04	11.30	13.39			8.53	10.16	10.15	10.63	12.75
30-34				6.70	8.96	13.73	6.60				9.92	9.55	11.55	10.95
35 ó MÁS					9.63	10.39	10.97					12.80	13.03	10.87
TODOS	6.09	5.79	7.13	9.02	11.20	10.92	11.11	6.09	5.79	7.13	9.02	11.20	10.92	11.11

CUADRO 5 *

PROMEDIOS ESTIMADOS AL CORREGIR LOS ERRORES DE SESGO Y MEMORIA

RESULTADO DEL EMBARAZO ANTERIOR	EDAD DE LA MADRE	PERU		COLOMBIA		MEXICO		COSTA RICA	
		PROMEDIO	INTERVALO CONFIANZA	PROMEDIO	INTERVALO CONFIANZA	PROMEDIO	INTERVALO CONFIANZA	PROMEDIO	INTERVALO CONFIANZA
NACIDOS VIVOS	MECOS DE 20	16.37	15.10-17.64	13.72	12.62-14.82	15.18	14.17-16.19	10.90	9.71-12.09
	20-24	16.95	16.13-17.77	13.24	12.39-14.09	14.91	14.26-15.56	11.61	10.89-12.73
	25-29	19.65	18.67-20.63	15.13	14.15-16.11	17.11	16.30-17.92	13.72	12.71-14.73
	30-34	23.58	22.15-25.00	17.22	16.02-18.42	18.97	17.98-19.96	15.95	14.40-17.50
	35 ó MÃS	24.30	22.97-25.63	21.76	20.21-23.31	21.56	20.30-22.82	21.11	19.19-23.03
	TODOS	20.84	19.02-22.66	16.59	16.05-17.15	17.79	17.34-18.24	15.11	14.45-15.77
MUERTES FETALES	MECOS DE 20	5.37	2.63-8.11	7.23	4.51-9.95	9.46	6.08-12.84	6.26	3.87-8.63
	20-24	9.13	4.48-13.78	7.33	5.42-10.24	7.83	6.31-9.35	6.63	3.77-9.49
	25-29	14.39	8.86-20.12	9.16	6.73-11.59	7.87	6.06-9.68	9.63	6.92-12.34
	30-34	14.05	10.13-17.97	11.79	9.34-14.24	13.07	10.36-15.78	9.71	7.25-12.17
	35 ó MÃS	13.92	10.67-17.17	15.01	9.27-20.73	19.42	14.53-24.31	12.17	9.12-15.22
	TODOS	12.65	10.42-14.81	10.97	9.05-12.88	12.74	10.91-14.54	9.69	8.32-11.06

* LOS DATOS SON PESADOS.

P E R U		
Resultado del emba- razo anterior		
	Nacidos	Muerte Fetal
	Promedio	Promedio
Intervalo de embarazo observado	19.57	13.01
Intervalo estimado al corregir el sesgo	20.73	13.99
Intervalo estimado al corre gir sesgo y memoria	20.84	12.65
Magnitud del error por sesgo	1.16	0.93
Magnitud del error por memoria	0.11	-1.34
Magnitud error combinado	1.27	-0.36

Cuadro 6

COLOMBIA		MEXICO		COSTA RICA	
Resultado del embarazo anterior		Resultado del embarazo anterior		Resultado del embarazo anterior	
Nacidos	Muerte Fetal	Nacidos	Muerte Fetal	Nacidos	Muerte Fetal
Promedio	Promedio	Promedio	Promedio	Promedio	Promedio
16.32	10.60	17.31	11.47	14.41	3.94
17.23	11.00	10.13	11.90	15.35	13.19
16.39	10.97	17.79	12.74	15.11	3.69
0.91	0.40	0.32	0.43	0.34	0.25
-0.64	-0.03	-0.34	0.84	0.24	-0.50
0.27	0.37	0.48	1.27	0.70	-0.25

CUADRO 7

ANÁLISIS DE CLASIFICACIÓN MÚLTIPLE SOBRE EL LARGO DEL INTERVALO INTERGENESICO

CATEGORÍAS	PERU				MEXICO				COLOMBIA				COSTA RICA			
	PROMEDIO GENERAL: 19.29				PROMEDIO GENERAL: 16.04				PROMEDIO GENERAL: 15.79				PROMEDIO GENERAL: 19.95			
	PREDICTOR: RESULTADO DEL EMBARAZO				PREDICTOR: RESULTADO DEL EMBARAZO				PREDICTOR: RESULTADO DEL EMBARAZO				PREDICTOR: RESULTADO DEL EMBARAZO			
	PROM. AJUST.*				PROM. AJUST.*				PROM. AJUST.				PROM. AJUST.			
	Nº CASOS	PROMEDIOS	A	B	Nº CASOS	PROMEDIOS	A	B	Nº CASOS	PROMEDIOS	A	B	Nº CASOS	PROMEDIOS	A	B
NACIDO VIVO	6 703	19.57	19.54	19.50	8 596	17.31	17.31	17.32	6 554	16.32	16.31	16.27	4 259	14.41	14.45	14.42
MUERTE FETAL	301	13.01	12.67	13.12	755	11.47	10.96	11.39	659	10.60	10.92	11.29	482	9.94	9.58	9.78
	ETA=0.082	BETA=0.086	0.090		ETA=0.115	BETA=0.126	0.116		ETA=0.109	BETA=0.102	0.095		ETA=0.098	BETA=0.106	0.101	
PREDICTOR: LACTANCIA																
NUNCA DA PECHO	98	24.00	24.41	24.94	189	14.00	14.30	14.14	222	14.25	15.31	15.05	563	13.30	13.14	13.18
MENOS DE 1 MES	13	14.73	17.14	17.32	6	25.17	27.29	27.63	89	12.74	13.67	14.00	56	10.39	9.69	10.18
1 A 3 MESES	40	15.27	16.99	16.92	142	13.66	12.85	13.62	389	12.64	13.02	13.16	408	12.60	12.73	12.95
3 A 6 MESES	125	15.94	17.50	16.90	190	11.71	12.26	12.53	701	11.71	11.90	12.13	459	11.61	12.12	12.26
6 A 12 MESES	646	15.77	17.43	17.58	1 627	14.19	14.05	14.18	1 586	13.31	13.63	13.71	1 150	13.34	13.30	13.36
12 A 18 MESES	2 241	18.66	18.70	18.75	3 750	16.79	16.87	16.90	2 314	15.95	15.72	15.84	1 314	15.00	15.05	14.90
18 MESES O MÁS	3 767	20.10	19.90	19.65	3 359	18.73	18.64	18.51	1 891	20.02	19.69	19.41	734	16.29	15.02	15.93
	ETA=0.082	BETA=0.068	0.069		ETA=0.136	BETA=0.140	0.134		ETA=0.194	BETA=0.177	0.167		ETA=0.110	BETA=0.10	0.095	
PREDICTOR: EDAD DE LA MUJER AL TERMINO DEL INTERVALO DE EMBARAZO																
MENOS DE 20	845	13.02	12.86	-	1 865	13.80	13.91	-	1 663	14.28	14.36	-	682	10.19	10.52	-
20-24	1 942	17.32	17.35	-	2 734	15.70	15.78	-	1 867	14.22	14.61	-	1 404	12.15	12.19	-
25-29	1 945	19.99	19.95	-	2 307	17.59	17.59	-	1 754	15.93	15.94	-	1 248	14.28	14.28	-
30-34	1 303	22.03	22.23	-	1 463	18.66	18.62	-	1 200	17.04	16.65	-	834	15.53	15.39	-
35 O MÁS	966	23.64	23.79	-	982	21.33	20.94	-	728	20.68	20.13	-	567	19.89	19.62	-
	ETA=0.194	BETA=0.200			ETA=0.161	BETA=0.152			ETA=0.133	BETA=0.111			ETA=0.200	BETA=0.189		

(CONT.)

CUADRO 7 (CONTINUACIÓN)

CATEGORÍAS	PROM. AJUST. *			N° CASOS	PROM. AJUST. *			N° CASOS	PROM. AJUST. *			N° CASOS	PROM. AJUST. *		
	A	B	B		A	B	B		A	B	B		A	B	B
MEJORES DE 20	1 345	19.96	-	21.35	-	16.71	-	17.18	-	17.64	-	15.11			
20-24	2 145	18.80	-	19.44	-	15.51	-	16.06	-	13.74	-	14.20			
25-29	1 777	19.34	-	18.93	-	15.45	-	15.34	-	16.69	-	13.63			
30-34	1 077	19.76	-	18.73	-	15.15	-	14.00	-	16.53	-	13.00			
35 O MÁS	656	18.64	-	17.00	-	15.55	-	13.94	-	15.31	-	12.98			
	ETA=0.030	BETA=0.072		ETA=0.039	BETA=0.076	ETA=0.021	BETA=0.043	ETA=0.023	BETA=0.053						
15-19	34	18.45	24.74	16.27	112	12.67	16.06	12.24	68	10.93	13.41	10.51			
20-24	423	15.31	19.69	14.25	546	14.40	16.63	14.15	435	12.29	14.73	12.33			
25-29	938	17.46	19.49	16.97	1 508	14.74	16.27	14.87	685	13.80	15.14	13.65			
30-34	1 324	16.41	19.04	18.22	1 619	15.91	16.46	15.87	1 514	14.20	15.09	14.38			
35-39	1 531	19.89	19.18	19.79	2 104	17.48	16.73	17.26	1 628	16.02	15.65	15.97			
40-44	1 301	20.61	19.34	20.04	1 984	17.85	16.88	17.80	1 537	17.72	16.51	17.52			
45-49	1 339	20.79	19.10	21.48	1 478	18.97	18.09	19.37	1 113	18.16	17.07	18.45			
	ETA=0.096	BETA=0.025	0.123	ETA=0.113	BETA=0.042	0.119	ETA=0.126	BETA=0.053	0.127	ETA=0.142	BETA=0.061	0.160			
RU	406	16.82	17.27	17.03	1 279	17.24	17.14	17.14	922	15.57	16.17	16.19			
RR	5 675	19.61	19.51	19.52	5 639	16.75	16.68	16.68	4 844	15.75	15.63	15.59			
SU	919	18.35	18.59	18.56	2 493	16.85	17.05	17.06	1 444	16.10	16.18	16.30			
	ETA=0.046	BETA=0.036	0.029	ETA=0.012	BETA=0.014	0.014	ETA=0.011	BETA=0.017	0.021	ETA=0.035	BETA=0.030	0.029			

* AJUSTADOS PARA LOS EFECTOS DE LAS OTRAS VARIABLES INCLUIDAS.

**** RU: SECTORES RURALES CERCANOS A CIUDADES DE HASTA 20 000 HABITANTES.**

RRR: SECTORES RURALES ALEJADOS DE CIUDADES DE 20 000 HABITANTES O MÁS.

SU: SECTOR SEMIURBANO: DE 2 500 O MENOS DE 20 000 HABITANTES.

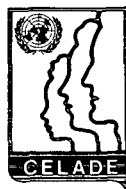
- : VARIABLE NO INCLUIDA EN EL MCA.

Cuadro 8

LARGO DEL INTERVALO INTERGENESICO PARA DOS GRUPOS DE MUJERES SEGUN RESULTADO DEL EMBARAZO (NUMERO MEDIO DE MESES ANTERIORES)

País	RESULTADO DEL EMBARAZO ANTERIOR							
	N a c i d o				M u e r t e			
	V i v o		F e t a l					
	Perú	México	Colombia	C.Rica	Perú	México	Colombia	C.Rica
<u>Tipo de</u> <u>mujer*</u>								
Grupo I	9.76	9.94	10.37	9.18	2.89	3.54	4.98	4.31
Grupo II	22.19	24.71	26.18	22.00	15.32	18.31	26.79	17.13

* Ver texto.



CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA
CELADE: J.M. Infante 9. Casilla 91. Teléfono 257806
Santiago (Chile)

CELADE: Ciudad Universitaria Rodrigo Facio
Apartado Postal 5249
San José (Costa Rica)